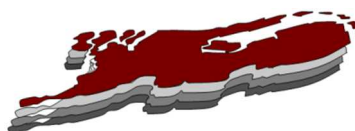


**Inventariserend veldonderzoek -
verkenkende fase**

Dikkersterrein, Hengelo gemeente Hengelo (OV).



december 2020

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Aveco de Bondt

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 525

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Dikkersterrein te Hengelo, gemeente Hengelo (OV)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: Aveco de Bondt

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, december 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in oktober 2020 een Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Dikkersterrein te Hengelo. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de sloop van de huidige fabrieksgebouwen, gevolgd door nieuwbouw.

Eerder is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd dat heeft geresulteerd in een verwachtingsmodel. Uit dit onderzoek blijkt dat in het plangebied een historisch erf was gelegen (Erve Langelier), dat in historische bronnen terug is te voeren tot 1461. Naast resten van dit erf kunnen ook oudere resten worden verwacht (vanaf het midden-Neolithicum). In het plangebied hebben met name in de afgelopen eeuw diverse bodemingrepen plaatsgevonden en de kans is aanzienlijk dat overal in het plangebied sprake is van een geheel tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel.

Het verwachtingsmodel is getoetst en aangevuld door middel van verkennend booronderzoek. Gezien de grote kans dat het terrein diep verstoord is en omdat de ondergrond moeilijk toegankelijk is (het te onderzoeken plangebied is nagenoeg geheel bebouwd en voorzien van betonvloeren) is ervoor gekozen een grofmazig verkennend booronderzoek uit te voeren (vijf boringen), waarbij de nadruk op het historische erf is gelegd. Wanneer tijdens deze boringen een redelijk intact bodemprofiel zou worden aangetroffen, is in het Plan van Aanpak voorzien in een onmiddellijke doorstart naar een regulier verkennend booronderzoek (10 boringen). In alle vijf boringen is echter sprake van een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel. Er zijn geen resten gevonden van een plaggendeck of sporen van bodemvorming. Het verwachtingsmodel kan voor wat betreft de verstoring dan ook worden bevestigd. Dit betekent dat de archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar 'laag'. Weliswaar kunnen nog resten van zeer diepe grondsporen bewaard zijn gebleven in de nog resterende C-horizont. Echter, het oorspronkelijke leefniveau en daarmee de mobiele vondstenlaag en ondiepe grondsporen zijn waarschijnlijk overal verdwenen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie. Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Hengelo. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer A. Vissinga.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	10
2 Voorgaand onderzoek	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Conclusie	11
2.3 Verwachtingsmodel	12
3 Veldonderzoek	14
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	14
3.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	15
3.3 Resultaten: archeologie	15
4 Conclusie en verwachting	16
5 Selectieadvies	17
literatuur	18
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	19
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	20
BIJLAGE 3 Boorpuntenkaart veldonderzoek (huidige topografie)	21
BIJLAGE 4 Boorpuntenkaart veldonderzoek (kadastrale minuut uit circa 1832)	22
BIJLAGE 5 Boorstaten veldonderzoek	23

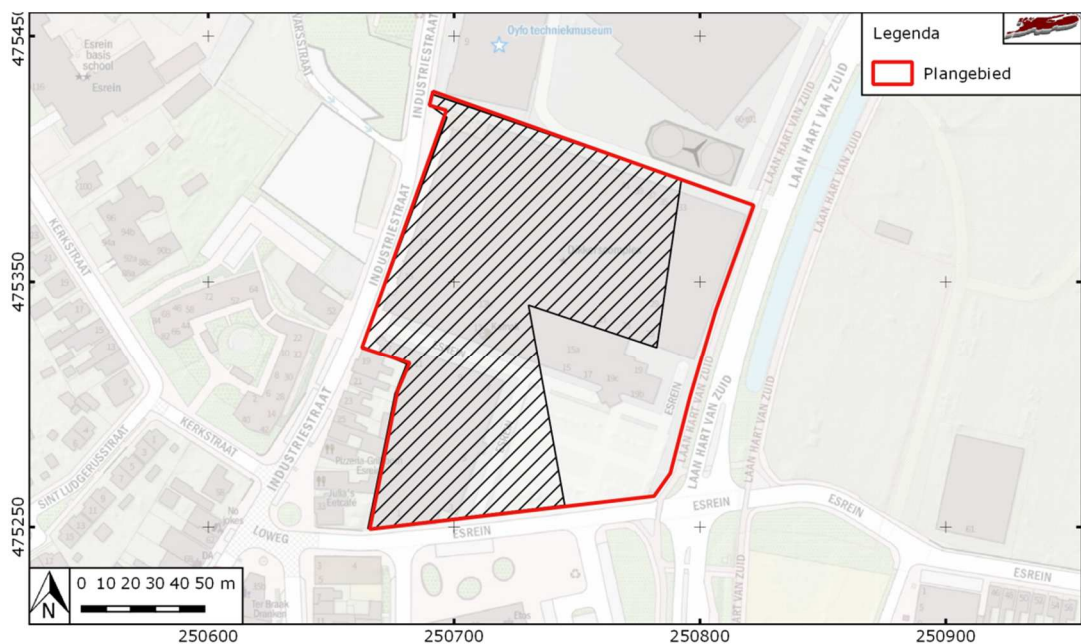
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen op het huidige fabrieksterrein (Dikkersterrein) aan de Industriestraat te Hengelo, gemeente Hengelo (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Hengelo heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Dikkersterrein in Hengelo, gemeente Hengelo (OV), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

In een eerder stadium is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd¹. Op basis van dat onderzoek binnen het plangebied een zone geselecteerd voor vervolgonderzoek (gearceerde gebied). Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

Het plangebied heeft een omvang van 1,9 ha. Het onderzoeksgebied omvat 1,36 ha.

1.3 ADMINISTRatieve GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Overijssel
Gemeente	Hengelo
Plaats	Hengelo
Beheerder/eigenaar grond	onbekend
Toponiem	Dikkersterrein
Kadastrale perceelnummer(s) ²	GHL01-D-15317
Laagland Archeologie projectnummer	HEDI202
Datum conceptrapportage	21-10-2020
Datum definitief rapport	1-12-2020
XY-coördinaten	250690/475425
	250790/475395
	250665/475250
	250745/475255
Kaartblad ³	28H
Oppervlakte/lengte Plangebied	1,36 ha
Datering	midden-Neolithicum - Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	4905225100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	21-10-2020
Datum eind veldonderzoek	21-10-2020
Opdrachtgever	Aveco de Bondt

¹ De Gruil e.a., 2020

² kadastralekaart.com

³ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

Goedkeuring bevoegde overheid	9-11-2020
Bevoegde overheid	Gemeente Hengelo
Adviseur namens bevoegde overheid	de heer A. Vissinga
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel bebouwd (bedrijventerrein). Voorheen was het onderdeel van machinefabriek Dikkers. Tegenwoordig zijn er in de bedrijfspanden diverse bedrijven gevestigd, onder andere een muziekschool en een kinderopvang. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders, maar waarschijnlijk zijn er wel ondergrondse kunstwerken aanwezig. Er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁴

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

⁴ bron: gemeentelijke monumentenlijst

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

Het plangebied ligt binnen het gemeentelijke bestemmingsplan 'Hart van Zuid'. Het bestemmingsplan geeft geen specifieke voorschriften omtrent archeologisch onderzoek. Op deelgebiedniveau dient overleg met Het Oversticht plaats te vinden. Het bestemmingsplan verwijst voorts naar de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, waar sprake is van een hoge en middelhoge verwachting.

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek is een vervolg op het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (voor schema: zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. In het bureauonderzoek is een verwachtingsmodel opgesteld. Dit verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 VOORGAAND ONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Hieronder worden de conclusies en het verwachtingsmodel uit het voorgaande bureauonderzoek genoemd. Deze tekst is overgenomen uit De Gruil e.a., 2020.

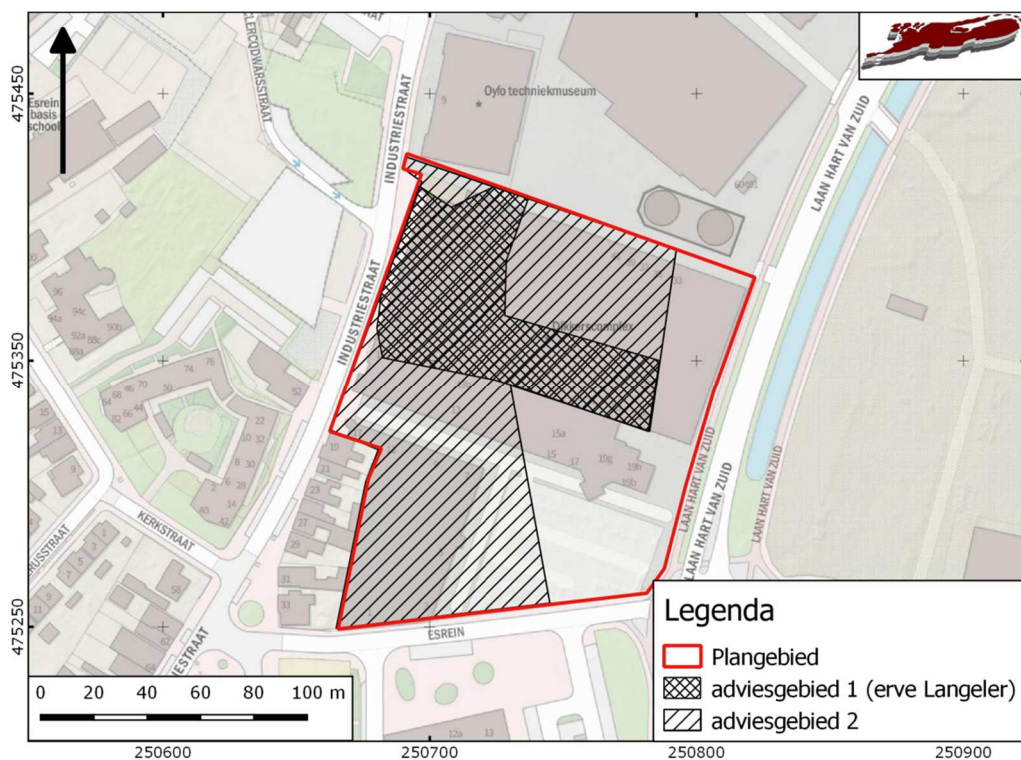
2.2 CONCLUSIE

Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het grootste deel van het plangebied in een zone met dekzandwelvingen- en vlakten waarop een plaggendek is aangebracht. De zuidwestelijke hoek ligt op een dekzandrug, eveneens met plaggendek. Op basis van de oude kaarten kan aangenomen worden dat het gehele westelijke deel van het plangebied oorspronkelijk wat hoger lag. Dit deel was in gebruik als bouwland en in het noordwestelijke deel was Erve Langelier gelegen, dat in historische bronnen tot in de Late Middeleeuwen is terug te voeren. In dit westelijke deel is ook, afgaande op oude kaarten – een plaggendek aanwezig. Op dezelfde oude kaarten is het oostelijk deel in gebruik als hooiland. Dit impliceert dat dit deel lager lag: vrijwel altijd worden de daartoe geschikte gronden tot bouwland ontgonnen. Minder geschikte delen – vaak lager gelegen en daardoor nattere gronden – werden als gras- of hooiland gebruikt. In het oostelijke deel is daarom geen plaggendek te verwachten. Het historisch gebruik als bouwland in dit deel van Nederland impliceert de aanwezigheid van een plaggendek. Gezien de laatmiddeleeuwse herkomst van erve Langelier is het aannemelijk dat ook het plaggendek tot in deze periode is terug te voeren. De feitelijke ontginning tot bouwland is wellicht nog ouder. Gezien een vroegmiddeleeuwse begraving 350 m noordelijk van het plangebied is rekening te houden met een oorsprong in de Vroege Middeleeuwen. Vaak zijn hogere zandgronden met een plaggendek ook al ver voor de middeleeuwen in gebruik als akker en woongrond. Onder het plaggendek worden vaak resten van vroegere bewoning teruggevonden. Op basis van de bebouwingsgeschiedenis in de afgelopen eeuw en de resultaten van naburig archeologisch booronderzoek is met een verstoord bodemprofiel te rekenen. In welke mate het bodemprofiel is verstoord qua omvang en diepte is niet bekend, evenmin als de vraag of het bodemprofiel onder het gehele fabrieksgebouw tot in het archeologisch niveau is verstoord of overwegend alleen onder de dragende constructiedelen.

2.3 VERWACHTINGSMODEL

Specifiek op de locatie van Erve Langeler zijn resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te verwachten. Mogelijk ook zijn hier resten uit de Vroege Middeleeuwen te verwachten. Voor deze periode (late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd) geldt een zeer hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

Deze locatie is op onderstaande advieskaart aangegeven (adviesgebied 1, erve Langeler). Voor het gehele gearceerde gebied (adviesgebied 1 en 2) geldt daarnaast een hoge verwachting op resten uit de periode midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Deze adviesgebieden zijn gebaseerd op de eerste kadastrale kaart (1832), waarop het erf, de bouwlanden en de hooilanden zijn aangegeven. Op basis van deze kaart is het waarschijnlijk dat de dekzandhoogte wat verder in oostelijke richting loopt (of heel geleidelijk lager wordt) dan op de gemeentelijke verwachtingskaart is aangegeven.



Afbeelding 3. Advieskaart (bron: De Gruil e.a., 2020).

Specifiek in verwachtingsgebied 1 gaat het om resten van het historisch erf: hier kunnen grondsporen als paalkuilen, greppels, afvalkuilen, leemlagen, waterputten, funderingsresten, uitbraaksleuven en dergelijke worden verwacht. Deze resten liggen in en onder een mogelijk nog (deels) aanwezig plaggendek. Oudere resten beginnen mogelijk onder het plaggendek, in de top van het nog intacte dekzand (waarschijnlijk een podzolgrond). Mobiele vondsten (aardewerk en dergelijke) zijn in het plaggendek en ook daaronder in het dekzand te verwachten. Deze grondsporen kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

In verwachtingsgebied 2 geldt een hoge verwachting voor resten uit de periode midden-Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd. Voor wat betreft de periode middeleeuwen – Nieuwe Tijd gaat het daarbij om kleinere constructies (spiekers en dergelijke) en sporen van terreininrichting, behorende bij het historisch erf.

Voor oudere perioden gaat het om sporen van bewoning. Deze sporen bestaan overwegend uit paal- en afvalkuilen, greppels en dergelijke. Deze sporen zijn onder het plaggendek te verwachten, in de top van het intacte dekzand. Ook deze grondsporen kunnen tot op grote diepte doorlopen. Te verwachten mobiele vondsten bestaan overwegend uit aardewerk, bewerkt vuursteen en natuursteen, houtskool en verbrande leem. Deze resten zijn vooral in de onderzijde van het eventueel nog aanwezige plaggendek en de top van het intacte dekzand (E-, B- en mogelijk BC-horizont) te verwachten.

Gezien de aanwezige fabrieksgebouwen en resultaten van naburig onderzoek is met grootschalige bodemverstoring te rekenen. Mogelijk is het archeologische niveau overal nagenoeg verdwenen. De locatie van het historisch erf daarnaast deels samen met de locatie waar tijdens WOII schade door bombardementen is ontstaan. De kans is groot dat bij de bominslagen, maar ook tijdens latere ruimwerkzaamheden en het speuren naar NGE's grote delen zijn verstoord.

In het oostelijk deel worden geen resten verwacht.

HOOFDSTUK 3 VELDONDERZOEK

3.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek. Wel zijn overal betonboringen noodzakelijk om de aanwezige betonvloeren te doordringen.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁵ en gedeponneerd in Archis3. Conform het advies in het bureauonderzoek is daarbij uitgegaan van vijf verkennende boringen met de mogelijkheid direct op te schalen naar tien verkennende boringen indien een intact bodemprofiel wordt aangetroffen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een guts. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn overal inpandig gezet. Daarbij zijn de boorpunten ingemeten aan de hand van topografische kenmerken. Een maaiveldhoogte is niet beschikbaar. De maaiveldhoogte is daarom overal op 17,5 m +NAP gezet (ongeveer de maaiveldhoogte van de omliggende onbebouwde delen).

De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 3. De boorpunten zijn zodanig gekozen dat twee boringen (boringen 1 en 2) op de locatie van de voormalige boerderij Langeler – zoals deze op het minuutplan uit circa 1832 is aangegeven – zijn gezet (zie bijlage 4). Boring 3 is op het erf gezet en boringen 4 en 5 zijn op de voormalige es gezet.

⁵ auteur2pva

3.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een betonlaag van minimaal 20 cm dik, gevolgd door een verstoord pakket variërend van 25 tot 110 cm dik. Het verstoorde pakket rust op een C-horizont van dekzand (boringen 1, 2 en 3) en/of gestuwde klei-, leem- en zandlagen (boringen 3 en 5).

Het verstoorde pakket bestaat uit matig fijn, zwak – matig siltig zand. De kleur varieert van bruin/grijs/zwart tot geelbruin gevlekt. In enkele boringen zijn kleibrokjes aangetroffen en in boring 2, 3 en 4 komen baksteenbrokken voor. Boring 4 is op een diepte van 70 cm –mv gestagneerd op puin. In boring 5 bestaat de onderste circa 30 cm van het verstoorde pakket uit zwakzandige klei.

In boringen 1 en 2 (op de locatie van de voormalige boerderij Langler) ligt een C-horizont van dekzand onder het verstoorde pakket en ook in boring 3 is dunne C-horizont van dekzand gezien. Het aangetroffen dekzand bestaat uit matig fijn, zwak-matig siltig zand. Dit zand is geel van kleur en bevat roestvlekken en enkele fijne grindkorrels.

Onder het dekzandlaagje in boring 3 liggen oudere, gestuwde afzettingen (matig zandige klei en daaronder zand en zandige leem waarin zich een dikke, donkerbruin/roodbruin gekleurde oerlaag heeft gevormd). In boring 5 ligt onder de verstoorde zwakzandige klei een C-horizont van lichtgrijs gekleurd, uiterst siltig, zeer fijn zand. Waarschijnlijk betreft dit eveneens een gestuwde afzetting.

3.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Op basis van het bureauonderzoek werd een plaggendek verwacht, dat op dekzand is gelegen. In de top van het dekzand werden bodemhorizonten (E-, B- en/of BC-horizonten) verwacht. Tijdens het booronderzoek zijn geen resten van een plaggendek of bodemhorizonten gezien. Tevens zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.⁶

⁶ Waarbij moet worden opgemerkt dat het hier uitgevoerde grofmazige verkennende booronderzoek niet tot doel had archeologische indicatoren op te sporen. Om statistisch een redelijke kans te hebben op het aantreffen van archeologische indicatoren is een aanzienlijk dichter boorgrid vereist, alsmede een grotere boordiameter (15 cm in plaats van 7 cm) en het gebruik van een zeef met een maaswijdte van maximaal 4 mm.

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In alle boringen is een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel aangetroffen. Resten van een plaggendek of bodemvorming zijn nergens gezien. Op de locatie van het voormalige erf (boring 1 en 2) is dekzand (C-horizont) aangetroffen, elders is geen of een dun laagje dekzand gezien. De intacte natuurlijke ondergrond wordt daar hoofdzakelijk gevormd door gestuwde afzettingen. In het bureauonderzoek is in het verwachtingsmodel onder andere aangegeven dat er met grootschalige bodemverstoring is te rekenen. De resultaten van het booronderzoek onderschrijven dit. De kans dat in het plangebied nog intacte resten aanwezig zijn is daarmee klein. Weliswaar kunnen resten van zeer diepe sporen (diepe paalkuilen, waterputten en dergelijke) nog bewaard zijn gebleven, met name op de locatie van het voormalige erf Langeler. Het oorspronkelijke woonniveau is echter verdwenen. Daarmee is het niveau verdwenen waarin mobiele vondsten te verwachten zijn en ook ondiepe sporen zijn waarschijnlijk verdwenen. De archeologische waarde van eventueel nog aanwezige zeer diepe sporen is daarmee zeer beperkt. De voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de geplande nieuwbouw vormen daarom geen of een zeer geringe bedreiging.

HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied nog archeologische sporen bevat, afgezien van zeer diepe grondsporen. Het archeologisch belang hiervan is laag. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. Dit advies is overgenomen door de gemeente Hengelo, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer A. Vissinga (Het Oversticht).

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of sporen waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat het om archeologische resten gaat, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Gruil, J. de en E.W. Brouwer, 2020. *Archeologisch bureauonderzoek Dikkersterrein te Hengelo, gemeente Hengelo (OV)*. Almelo
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

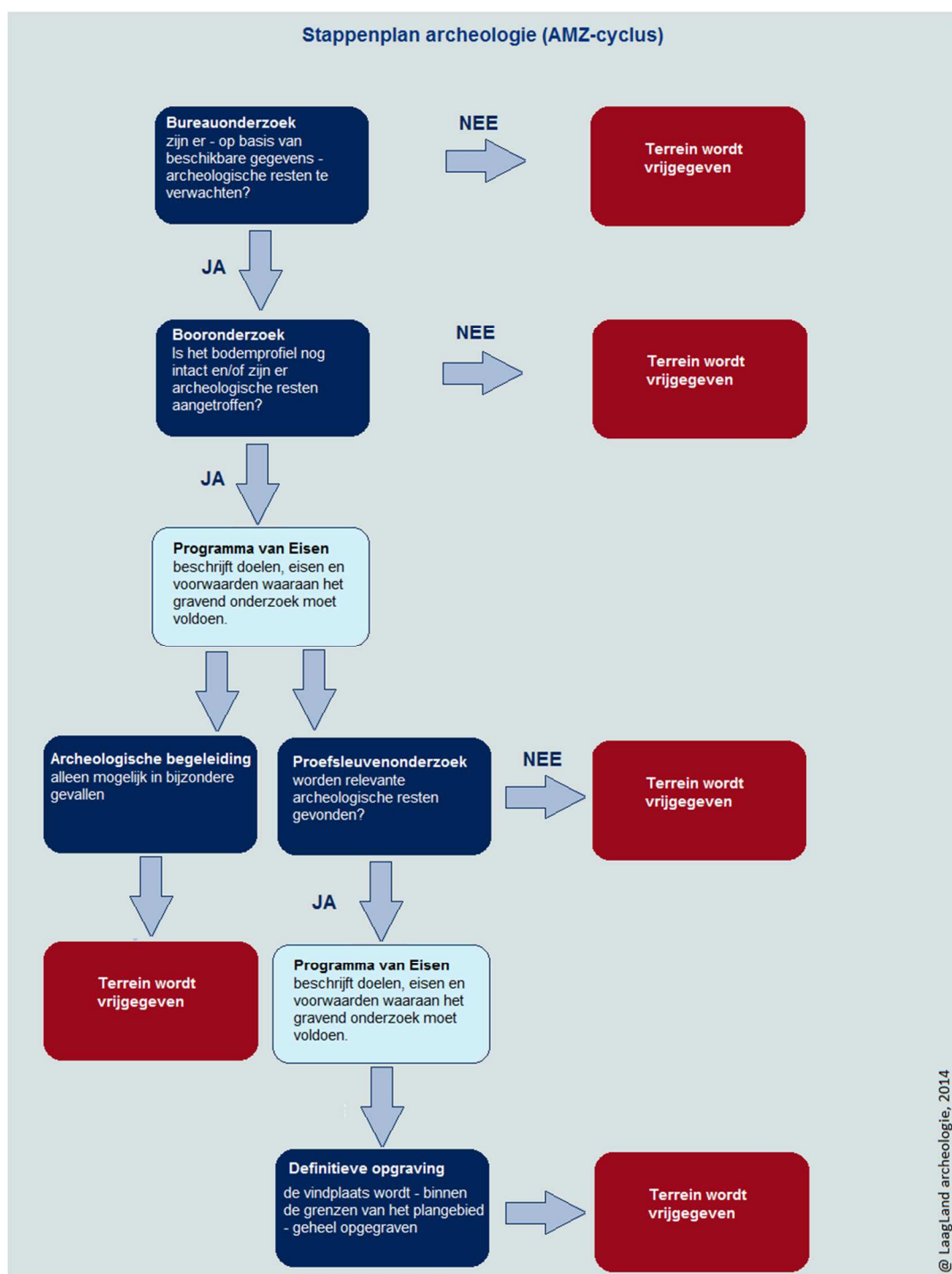
ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Topografische kaart van Nederland, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 16-3-2020

Eerste kadastrale minuut (circa 1832). Bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 16-3-2020

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS

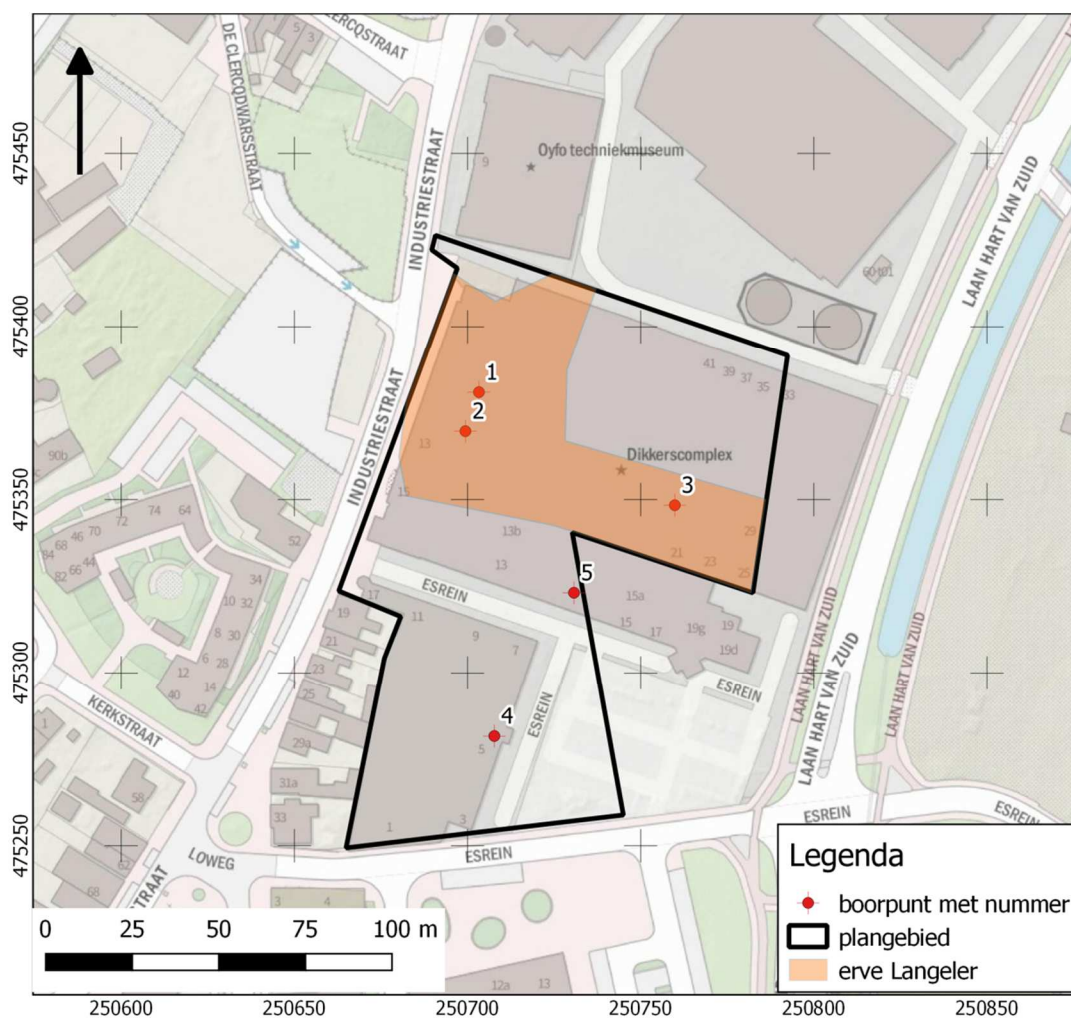


BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd	C		-1795	
	B		-1650	
	A		-1500	
Middeleeuwen	Laat		-1250	
	Vol		-1050	
	vroeg	Ottoons	-900	
		Karolingisch	-725	
		Merovingisch	-450	
Romeinse tijd	Laat		-270	
	Midden		-70 na Chr.	
	Vroeg		-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat		-250
		Midden		-500
		Vroeg		-800
	Bronstijd	Laat		-1100
		Midden		-1800
		Vroeg		-2000
	Neolithicum	Laat		-2850
		Midden		-4200
		Vroeg		-4900/5300
	Mesolithicum	Laat		-6450
		Midden		-8640
		Vroeg		-9700
	Paleolithicum	Jong		-35.000
		Midden		-250.000
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

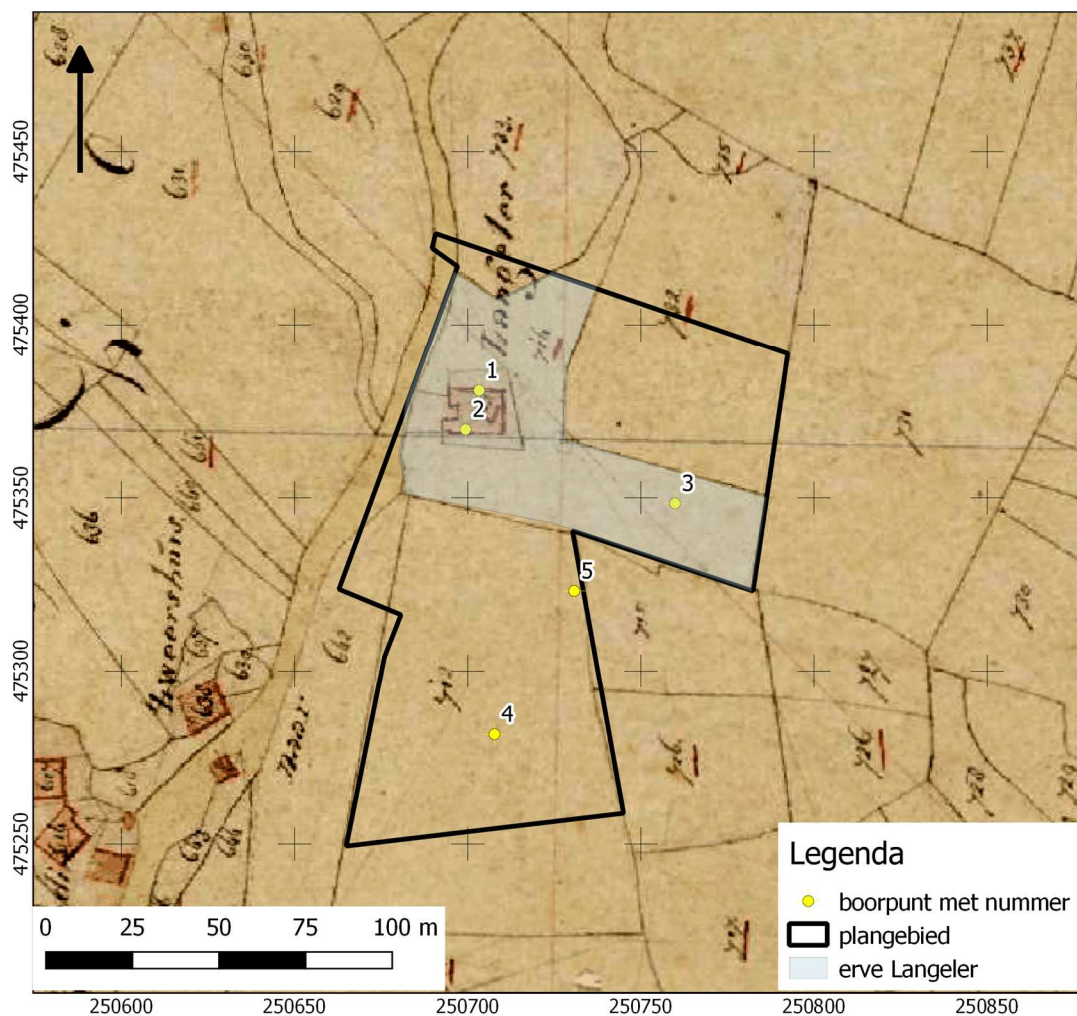
BIJLAGE 3 BOORPUNTENKAART

VELDONDERZOEK (HUIDIGE TOPOGRAFIE)



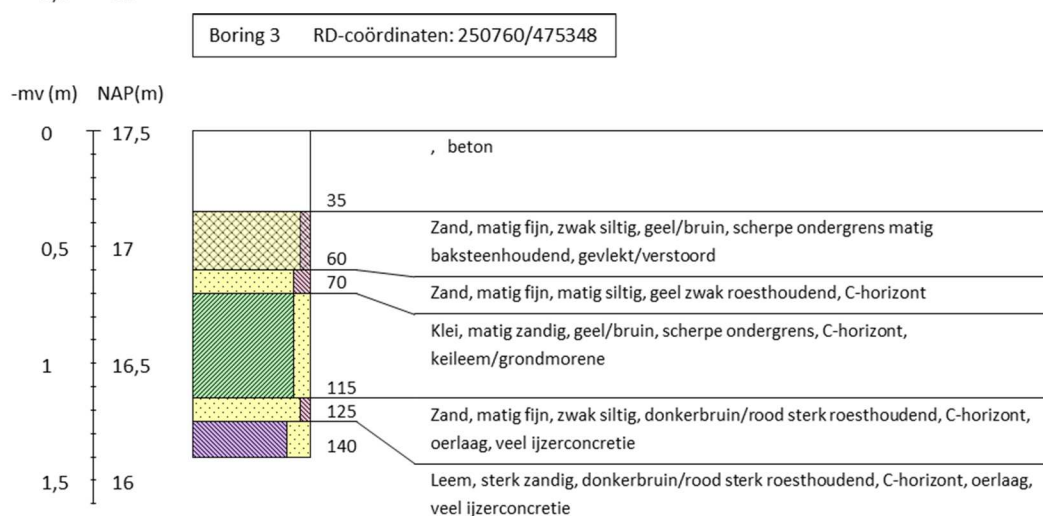
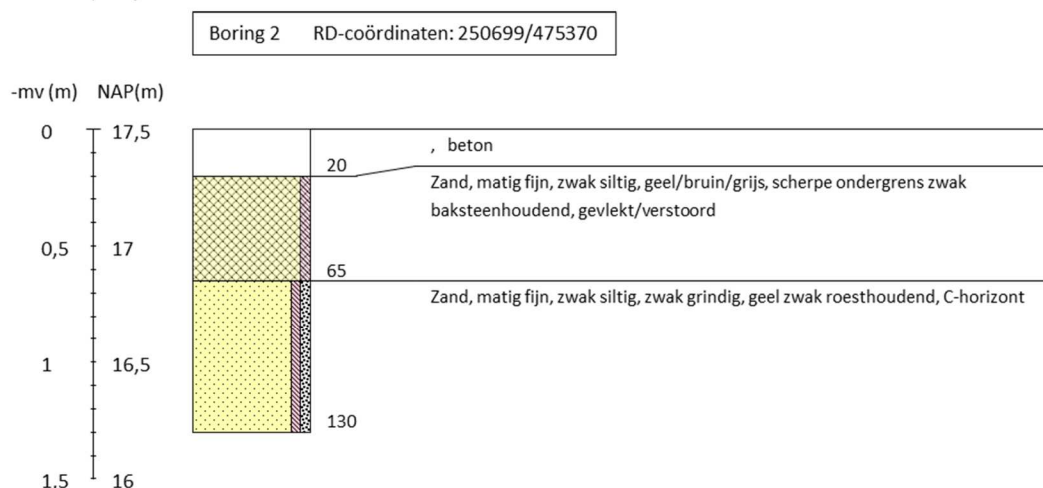
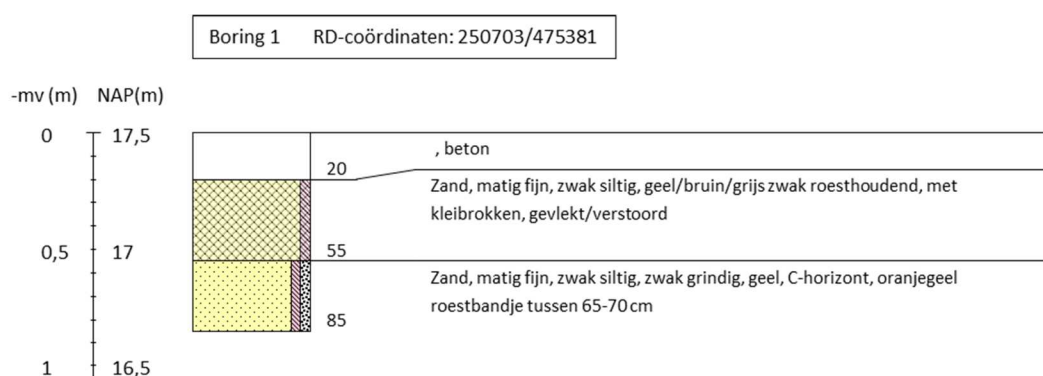
BIJLAGE 4 BOORPUNTENKAART

VELDONDERZOEK (KADASTRALE MINUUT UIT CIRCA 1832)



BIJLAGE 5 BOORSTATEN

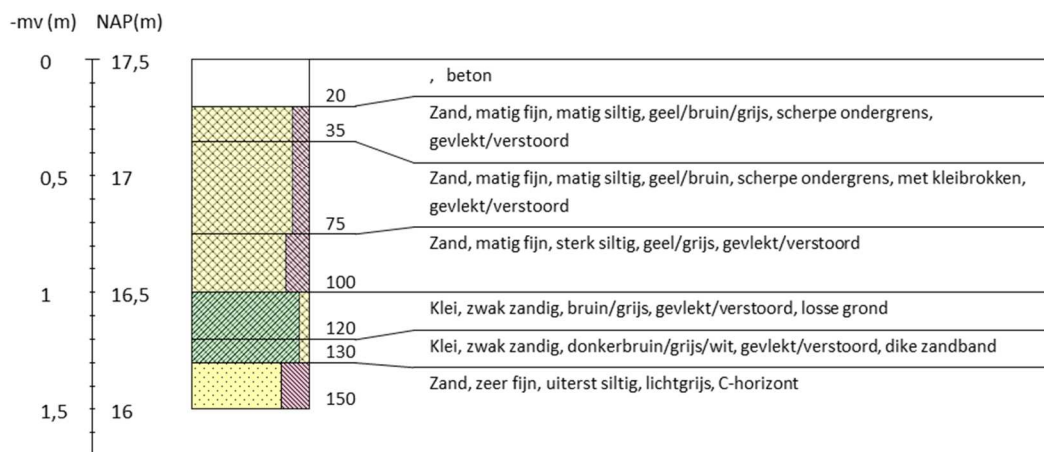
VELDONDERZOEK



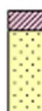
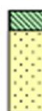
Boring 4 RD-coördinaten: 250708/475282



Boring 5 RD-coördinaten: 250731/475323



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand     	Veen     	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm
Klei       	Grind     	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10% Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG
Leem  	Overige toevoegingen      	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	

@ Boorsten | - www.boorsten.nl